

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02042675
PUBLICATION DATE : 13-02-90

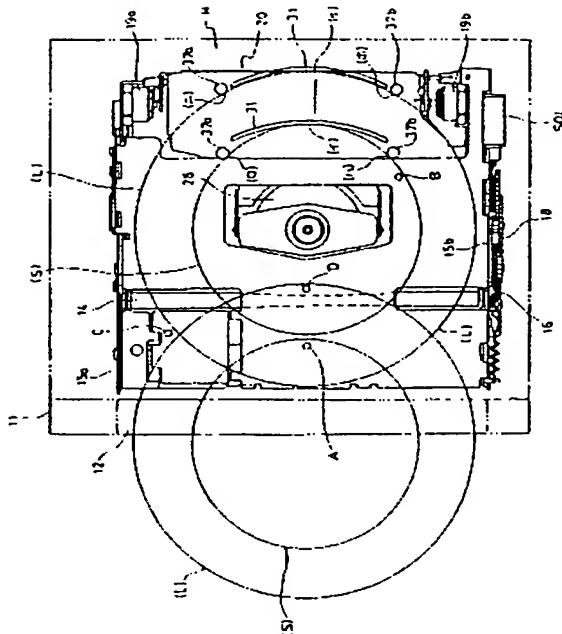
APPLICATION DATE : 01-08-88
APPLICATION NUMBER : 63192957

APPLICANT : ALPINE ELECTRON INC;

INVENTOR : KATO KAZUNARI;

INT.CL. : G11B 17/035 G11B 17/04

TITLE : DISK PLAYER



ABSTRACT : PURPOSE: To stably mount a disk by locking a stopper in its abutting position against a small diameter disk and unlocking the stopper when a large diameter disk is forwarded.

CONSTITUTION: When the small diameter disk S is inserted from an insertion hole 12, the small diameter disk S is advanced into the inner part of the insertion hole 12 by a driving force of driving roller, and on the way, a peripheral part of the disk comes into contact with the stopper 31. Since the stopper 31 is locked in this position, the small diameter disk S is securely mounted on a disk driving mechanism to be clamped by abutting this stopper. Then, the large diameter disk L is inserted, so that the stopper 31 is pushed by a peripheral part of the large diameter disk L to be moved backward in the interior direction of a passage. By this method, the large diameter disk is not influenced by the stopper, but situated in a prescribed position, and hence it can be clamped in a position to be driven by the disk driving mechanism.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

平2-42675

⑫Int.Cl.³
G 11 B 17/035
17/04

識別記号
301 K
Q

序内整理番号
7627-5D
6743-5D
6743-5D

⑬公開 平成2年(1990)2月13日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全16頁)

⑭発明の名称 ディスクブレーヤ

⑮特 願 昭63-192957

⑯出 願 昭63(1988)8月1日

⑰発明者 加藤 一成 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルバイン株式会社内

⑱出願人 アルバイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号

⑲代理人 弁理士 野崎 照夫

明細書

1 発明の名称

ディスクブレーヤ

2 特許請求の範囲

1.異なる径のディスクが挿入される挿入口ならびにその挿入口の奥に位置するディスク駆動機構が設けられているディスクブレーヤであつて、ディスク挿入通路内には、小径のディスクがディスク駆動機構上に挿入されたときにこのディスクに当たる位置にあり且つ大径のディスクがディスク駆動機構上に挿入されたときにこのディスクとともにディスク挿入通路の奥側へ移動するストッパが設けられており、このストッパは小径のディスクに当たる位置にてロックされ且つ、大径のディスクが挿入されたときにストッパのロックを解除するロック解除部材が設けられて成るディスクブレーヤ

2.ディスク挿入通路の中心を挟む位置に一对のディスク規制突起が設けられており、この一对のディスク規制突起は、小径のディスクがディスク

駆動機構上にあるときには前記ストッパよりも挿入口側へ突出して小径のディスクの縁部に当たる位置で且つ大径のディスクが挿入されたときにはこのディスクに押されてストッパ方向へ後退する位置に設けられており、上記一对のディスク規制突起がストッパの方向へ後退したときにロック解除部材が動作してストッパのロックが解除される請求項1記載のディスクブレーヤ

3.ストッパは、そのディスクに対向する側が大径のディスクの外径に沿う形状である請求項2記載のディスクブレーヤ

4.ストッパを挿入口方向へ付勢しており且つ大径のディスクとともにストッパが奥方向へ移動するときに付勢方向がディスク通路奥方向となる反転スプリングが設けられており且つ、大径のディスクの排除動作の際に反転スプリングの付勢力に對抗してストッパを挿入口方向へ押し出す復帰部材が設けられている請求項1または2記載のディスクブレーヤ

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はコンパクトディスクプレーヤ、ビデオディスクプレーヤなどのディスクプレーヤに係り、特に同一のディスクプレーヤで径の異なるディスクを再生し得るようにしたディスクプレーヤに関する。

(従来の技術)

従来、コンパクトディスクは多数の曲が記録された比較的大径（直径が12cm）のものが一般的であったが、近年のCDプレーヤの普及に伴って、前記ディスクより小径（直径が8cm）で、2～3曲が記録されたディスク、いわゆるCDシングルが普及し、前記大径ディスクと小径のディスクとの両方のディスクが再生できるCDプレーヤの開発が要求されている。

従来、同一の挿入口から形状の異なるディスクを持入して使用する場合、第10図に示すようなアダプタ1が使用されている。このアダプタ1はベース円板2が大径のディスクと同一径に形成されており、その数カ所に弾性を有して拡開できる

ま使用できると思い、挿入口より小径のディスクを持入した場合、そのディスクの排出ができなくなり、CDプレーヤ自体が使用不可能になる問題点もある。

さらに車載用のCDプレーヤの場合には、第10図のアダプタ1を使用すること自体が非常に煩雑であり、また車室内においてアダプタ1が座席の下などに落下したような場合には、小径のディスクの再生動作自体が不可能になってしまう。

本発明は上記課題を解決するものであり、同一の挿入口から径の異なるディスクが挿入された場合であっても、それぞれの径のディスクがディスク駆動機構のターンテーブルに確実にクランプでき、また確実に排出することができるようとしたディスクプレーヤを提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明によるディスクプレーヤは、異なる径のディスクが挿入される挿入口ならびにその挿入口の奥に位置するディスク駆動機構が設けられていて

支持アーム3を有している。小径のディスク（S）は支持アーム3に設けられたクランプ突起4によってアダプタの中央部にクランプされる。このアダプタ1をCDプレーヤの挿入口より挿入することにより、ベース円板2の外周を基準にして、小径のディスク（S）がターンテーブルに確実にクランプできるようになる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、前記従来のように小径のディスクをアダプタ1に取付けて、CDプレーヤの挿入口より挿入すると、アダプタの支持アーム3とベース円板2との間に存在する切削部分3a（支持アーム3が弾性的に拡開できるようにするための溝）がディスクローディング途中に、ディスク挿入検知用の光検知手段上を通過する場合がある。この場合、検知手段による誤検知となり、途中でディスクローディング動作が停止し、ディスクを所定位置に収容できなかったり、排出できないなどの問題が生じる。

また、一般の使用者は小径のディスクもそのま

るディスクプレーヤであって、ディスク挿入通路内には、小径のディスクがディスク駆動機構上に挿入されたときにこのディスクに当たる位置にあり且つ大径のディスクがディスク駆動機構上に挿入されたときにこのディスクとともにディスク挿入通路の奥側へ移動するストッパが設けられており、このストッパは小径のディスクに当たる位置にてロックされ且つ、大径のディスクが挿入されたときにストッパのロックを解除するロック解除部材が設けられて成るものである。

また上記手段においてさらに、ディスク挿入通路の中心を抉る位置に一对のディスク規制突起が設けられており、この一对のディスク規制突起は、小径のディスクがディスク駆動機構上にあるときには前記ストッパよりも挿入口側へ突出して小径のディスクの縁部に当たる位置で且つ大径のディスクが挿入されたときにはこのディスクに押されてストッパ方向へ後退する位置に設けられており、上記一对のディスク規制突起がストッパの方向へ後退したときにロック解除部材が動作して

ストッパのロックが解除されるものである。

またストッパは、そのディスクに対向する側が大径のディスクの外径に沿う形状であることが望ましい。

さらに、上記の各手段において、ストッパを挿入口方向へ付勢しており且つ大径のディスクとともにストッパが奥方向へ移動するときに付勢方向がディスク通路奥方向となる反転スプリングが設けられており且つ、大径のディスクの排除動作の際に反転スプリングの付勢力に对抗してストッパを挿入口方向へ押し出す復帰部材が設けられているようにすることもできる。

(作 用)

上記技術的手段は次のように作用する。

挿入口より小径のディスクを挿入すると、駆動ローラの駆動力などにより小径ディスクは挿入口の奥部へ進入し、途中、ディスクの縁部がストッパに当接する。ストッパはこの位置にてロックされているため、小径のディスクはこのストッパに当たることによって確実にディスク駆動機構上に

させることができるようになる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図～第9B図を用いて説明する。

第1図はディスクプレーヤの操作部を示す正面図である。この図において、11は操作パネルである。操作パネル11には、各種表示を行なう液晶表示素子などからなるディスプレイ13と、例えば小径のディスク(S)および大径のディスク(L)のように径の相違する複数種類のディスクが挿入される挿入口12とが設けられている。この操作パネル11はプレーヤ本体(H)の前面に取付けられて、プレーヤ本体(H)の各機能を操作できるようになっている。

プレーヤ本体(H)については第2図以下の図面を用いて詳細に説明する。

第2図ならびに第3図は装置本体(H)の平面図、第5図はその側面図である。

第2図ならびに第3図において符号14は大径のディスク(L)の中央を挟持しないように両端

設置され且つクランプされる。また、大径のディスクが挿入され、駆動ローラなどの駆動力により挿入口の奥部へ進入すると、前記ストッパのロックが解除されて、ストッパは大径のディスクの縁部に押されて通路奥方向へ後退する。したがって、大径のディスクはストッパに影響されることなく、所定位置に定位し、ディスク駆動機構によって駆動され得る位置にクランプされる。

さらに、ストッパよりも挿入口側に位置する一対のディスク規制突起を設け、この一対のディスク規制突起が共に大径のディスクによって押されたときにストッパのロック解除が行なわれるようすれば、大径のディスクの挿入動作のみにてストッパのロック解除ならびにストッパの通路奥方向への移動動作が行なわれるようになる。

また、反転スプリングの力によってストッパを通路奥方向とディスク排除方向の双方へ駆動できるようすれば、イジェクト動作の駆動源のストロークが小さい場合であっても、大径ディスクの排除動作時にストッパを確実に挿入口方向へ移動

方向に向って徐々に太い径となっている駆動ローラである。この駆動ローラ14の一端は一方のサイドシャーシ15aに軸支され、他端はサイドシャーシ15bに軸支されている。そして駆動ローラ14には、サイドシャーシ15bの外側にて歯車16が取付けられている。この歯車16は第5図に示すようにサイドシャーシ15bに設けられたモータ17の回転力を伝達する各種歯車18、18…と噛合っており、モータ17の回転力によって駆動ローラ14が回転駆動されるようになっている。

また駆動ローラ14の相手側は第7図ならびに第9A図と第9B図に示すようなプラスチック製の対向部材14aである。この対向部材14aの駆動ローラ14に対向している面は、凹状の曲面になっている。この凹形状は駆動ローラ14の径の変化に対向し且つ駆動ローラ14の径の変化と同じ変化率の曲率になっている。第7図に示すように駆動ローラ14は、ディスク引き込み動作中は所定のねじりにて対向部材14aとでディスク

特開平2-42675 (4)

を挿入し、ディスクが完全に挿入された後には点線で示すように下方向へ逃げるようになっている。なお上記対向部材14aは回転しないものであり、駆動ローラ14によって送り込まれるディスクが単に駆動するだけである。しかしこの対向部材14aとして駆動ローラ14と同じように両端が依次に太くなる形状の回転自在なローラを使用することも可能である。駆動ローラ14と対向部材14aによるディスク引き込み動作では、大径のディスク(l)を用いたときには第9A図に示すように、大径のディスク(l)を駆動ローラ14の最も太い位置で駆動できるようになっている。そのため、駆動ローラ14と対向部材14aとのねじ圧の挿圧力によって大径のディスク(l)を強く挟持でき、より強い駆動力によってディスクが引き込まれるようになっている。また、小径のディスク(s)を用いたときには第9B図に示すように、小径のディスク(s)を駆動ローラ14の中央側の細い部分で駆動するようになっている。そのため、小径のディスク(s)

は駆動ローラ14と対向部材14aとによって比較的弱い力によって挟持され、小径のディスク(s)は大径のディスク(l)を駆動するときの駆動力よりも弱い力で引き込まれるようになる。また小径のディスク(s)が道路中央から片寄った位置に挿入され、ディスク(s)の一方の端部だけが駆動ローラ14の大径部で挟持されて引き込まれる場合には、ディスク(s)に作用する駆動力のバランスが崩れるため、ディスク(s)は送り込まれながら駆動ローラ14の中央位置すなわち道路の中央位置に導かれる。

第2図ならびに第3図において、符号20はディスク駆動ユニットを示している。このディスク駆動ユニット20は、両サイドシャーシ15a, 15bに取付けられた振動吸収用の4個のダンパー19a, 19b(他の2個は図に現れない)に支持されている。このダンパーの存在により車載用として使用された場合に、車体振動や衝撃からディスク駆動ユニット20が保護されるようになる。

第4図ならびに第6図に示すように、ディスク駆動ユニット20の下シャーシ22には、ディスク(s)または(l)を回転させるターンテーブル23、ならびに小径のディスク(s)あるいは大径のディスク(l)に書き込まれた信号を読み取る光学的ピックアップ機構21が装備されている。第4図と第7図に示すように、下シャーシ22の一端には上シャーシ25が、軸24(第6図参照)を支点として上下方向へ回転自在に取付けられており、また上シャーシ25はばね(図示せず)によって常に下シャーシ22の方向へ引き寄せられている。上シャーシ25にはターンテーブル23に搭載されたディスク(s)または(l)をクランプするクランバー26が回転自在に支持されており、また上シャーシ25の側方には、クランバー26がターンテーブル23上に下降することを規制する規制片27が一体に折曲げ形成されている。この規制片27には、ディスク(s)または(l)がターンテーブル23上に供給されるまで上シャーシ25を上方に向けて傾か

せて待機させるための待機部27aとこの待機部27aに隣接する傾斜部27bとが形成されている。この傾斜部27bに対して、ディスク(s)または(l)を排出するときにクランプ解除用の解除ピン28が搭動し、解除ピン28が待機部27aの下に入り込んだときに上シャーシ25が持ち上げられるようになっている。この解除ピン28は、サイドシャーシ15bに設けられた各種歯車18, 18…のいずれかと噛み合うラック機構などによって第5図、第6図ならびに第7図の左右方向へ駆動されるようになっているものである。すなわち第5図に示すモータ17は駆動ローラ14を駆動しているが、ディスクがターンテーブルの上に供給されたときに、第5図に示すソレノイド(SOL)が励磁されると、動力伝達部に設けられているクラッチが作動し、駆動ローラ14への動力が断たれるとともに、ラック機構によって解除ピン28が図の右方向へ駆動されることになる。逆に再生動作の終了のときには、最初に解除ピン28が図の左方向へ移動し、その後に駆動

ローラ 14 に動力が伝達されてディスクが排出されるようになる。

第 6 図と第 7 図において実線で示す位置に解除ピン 28 が位置するときには、この解除ピン 28 が前記規制片 27 の待機部 27a に係合し、これによって上シャーシ 25 が持ち上げられてクランプが解除される。また、解除ピン 28 が第 6 図と第 7 図において点線で示すように右方向へ移動すると、この解除ピン 28 が待機部 27a から外れ、上シャーシ 25 がばねの力によって下降動作し、上シャーシ 25 に設けられたクランバー 26 によってディスクがターンテーブル 23 にクランプされる。なお、上記解除ピン 28 が実線で示す位置のときには、ダンバー 19a ならびに 19b により弾性支持されている駆動ユニット 20 が図示しないロック機構によって弾性支持とならないようにロックされる。逆に解除ピン 28 が点線で示す位置に移動して、ディスクが再生動作される状態となると、上記ロックが解除されて、駆動ユニット 20 がダンバー 19a と

35a と 35b がそれぞれピン 36a と 36b とによって回動自在に支持されている。各ロック解除レバー 35a と 35b は、くの字形状に形成されているものである。ロック解除レバー 35a と 35b の長いアームの先端には下向きのディスク規制突起 37a と 37b が取付けられている。このディスク規制突起 37a と 37b は回転するローラによって構成されている。あるいはディスク規制突起 37a と 37b はピンなどのような回転しない部材により構成されている。また各ロック解除レバー 35a と 35b の短いアームの先端にはロックピン 38a と 38b が上向きに取付けられている。前記上シャーシ 25 には摺動穴 34 を挟んで一対の補助穴 41a と 41b が穿設されている。この一対の補助穴 41a と 41b は、摺動穴 34 と平行となるように直線的に延びており、前記ロックピン 38a ならびに 38b が上記補助穴 41a と 41b に挿入されている。各補助穴 41a と 41b のそれぞれのターンテーブル側の端部にはロック溝 42a と 42b が一体に形成

19b によって弾性支持される状態となる。

第 4 図に示すように、上記上シャーシ 25 の下面（下シャーシ 20 に対向している面）には板金型の三角形状のスライダ 30 が設けられており、またこのスライダ 30 にはストッパ 31 が取付けられている。第 2 図ならびに第 8A 図に示すように、ストッパ 31 は、大径のディスク（L）の半径と同じまたはディスク（L）の半径よりもわずかに大きな曲率半径にて凹曲して形成されている。ストッパ 31 は、樹脂などによって上記曲率にて凹曲して形成されており、またその凹曲面側がターンテーブル 23 の方向に向けられている。なお、スライダ 30 とストッパ 31 を樹脂などで一体成形することも可能である。三角形状のスライダ 30 の上面には一対のピン 32 と 33 が設けられている。この両ピン 32 と 33 は、前記上シャーシ 25 に形成されている直線状の摺動穴 34 に挿入され、この摺動穴 34 に沿ってスライダ 30 が直線的に移動できるようになっている。

上記スライダ 30 には一対のロック解除レバー

されている。このロック溝 42a と 42b は、互いに接近する方向に向けて形成されている。前記一対のロック解除レバー 35a と 35b はその短いアームどうしがスプリング 39 によって連結されている。このスプリング 39 の力によって、一対のロックピン 38a と 38b が互いに近づくよう各ロック解除レバー 35a と 35b が付勢されている。このスプリング 39 の付勢力はかなり弱いものとなるよう設定されている。

第 8A 図に示すように、スライダ 30 が図の左方向に移動しているときには、スプリング 39 によって引き付けられている一対のロックピン 38a と 38b がそれぞれ補助穴 41a、41b の端部のロック溝 42a と 42b 内に嵌合している。この状態でスライダ 30 が図の右方向すなわち通路奥方向へ移動できないようにロックされる。またこのようにスライダ 30 がロックされている状態では、ロック解除レバー 35a と 35b に設けられている一対のディスク規制突起 37a と 37b が、円弧形状のストッパ 31 より

も図示左側に位置している。小径のディスク（S）の中心がターンテーブル23の中心にはば一致しているときには、ロックピン38aと38bがロック溝42aと42bにロックされた状態にて、一对のディスク規制突起37aと37bが小径のディスク（S）の縁部に接触するようになる。すなわち、ターンテーブル23の上に供給された小径のディスク（S）はその縁の（イ）部が円弧形状のストッパ31のほぼ中心部に当り、このとき、縁の（ロ）部と（ハ）部の両部分が各ディスク規制突起37aと37bとに当たるようになる。小径のディスク（S）は、上記（イ）、（ロ）ならびに（ハ）部の3点にてターンテーブル23の中心上に至るよう位置決めされることになる。また第3図に示すディスク通路の縁と各ディスク規制突起37aならびに37bとの距離 α は、小径のディスク（S）の半径よりも小さい寸法となるように設定されている。

大径のディスク（L）が供給されると、この

ている。イジェクトレバー45の先端には長穴45aが形成されており、前記スライダ30に設けられているビン33は上シャーシ25に形成されている摺動穴34を貫通し、上記イジェクトレバー45の長穴45aに挿入されている。前記スライダ30の摺動穴34に沿う直線動作は、このイジェクトレバー45の回動動作に連動している。イジェクトレバー45の基部アーム45bと上シャーシ25との間には反転スプリング47が掛けられている。第8A図に示すように、スライダ30が挿入口の方向に移動しているときには、反転スプリング47によってイジェクトレバー45が反時計方向に付勢されて、スライダ30が図の左方向に押し付けられる。スライダ30のロックが解除され、スライダ30が図の右方向へ約2/3ストローク程度移動すると、反転スプリング47による付勢方向が反転し、イジェクトレバー45が時計方向へ付勢されて、スライダ30が図の右方向（通路奥方向）へ押し付けられる。

ディスク（L）の越部の半径が小径のディスク（S）の半径よりも大きいため、しかもストッパ31の凹曲面の曲率がディスク（L）の半径にはば一致しているため、ディスク（L）の縁の（イ）部がストッパ31に当たると、縁の（ニ）部と（ホ）部とによってディスク規制突起37aと37bが図の右方向（通路奥方向）へ押される。その結果、ロック解除レバー35aと35bがスプリング39の力に對向して互いに聞く状態に回動し、一对のロックピン38aと38bが上シャーシ25のロック溝42a、42bから外れる。よってスライダ30のロックが解除され、スライダ30が図の右方向へ移動できるようになる。すなわち大径のディスク（L）が供給されると、スライダ30のロックが外れ、ディスク（L）によってストッパ31が奥方向へ押し込まれるようになる。

上シャーシ25の上面には、イジェクトレバー45が設けられている。このイジェクトレバー45は支持ビン46によって回動自在に支持され

上シャーシ25の端部下面には中間レバー51が設けられており、支持ビン52によって上シャーシ25に回動自在に支持されている。この中間レバー51のアーム先端には駆動ビン53が設けられており、この駆動ビン53は上シャーシ25に形成された切欠き25a（第6図参照）を通過して上方に突出している。そしてこの駆動ビン53は前記イジェクトレバー45に形成されている長穴45cに挿入されている。また中間レバー51には作動片51aが形成されており、この作動片51aが上シャーシ25の側縁から突出している。第6図ならびに第7図に示すように、下シャーシ22の側面内側には駆動レバー61が設けられている。この駆動レバー61には長穴61aが形成されており、下シャーシ22の内側面に固定されている支持軸62によってこの長穴61aが支持されている。駆動レバー61はこの1個の支持軸62によって第7図において左右方向へ移動自在であるとともに、この支持軸62を支点として回動できるようになっている。ただ

特開平2-42675 (7)

し、駆動レバー 61 の図示左端には規制ピン 64 が固定されており、この規制ピン 64 が下シャーシ 22 に形成されている規制穴 65 内に挿入されている。規制ピン 64 が規制穴 65 の内部にて移動できる範囲において駆動レバー 61 が支持軸 62 を支点として回動できるようになっている。また支持軸 62 にはスプリング 66 が掛けられており、このスプリング 66 の一端は下シャーシ 22 に掛止され、他端は駆動レバー 61 の右側部の折曲げ部 61b の内面に掛止されている。このスプリング 66 の付勢力によって駆動レバー 61 が第7図において図の右方向へ移動しており且つ、このスプリング 66 の力によって駆動レバー 61 が時計方向に回動させられている。この回動付勢力によって規制ピン 64 は規制穴 65 の上縁 65a に圧接している。駆動レバー 61 の図示右上端には駆動ピン 67 が固定されており、この駆動ピン 67 は、駆動レバー 61 の左右方向への移動の際に前記中間レバー 51 の作動片 51b に当たることができる位置に延びている。

径のディスク (S) が排出されたことを検知する機能をも有しており、このディスク (S) が検知ポイント C を遮断しない位置まで移動したときに排出動作が完了される。また D は図において左側に示されている位置に排出された小径のディスク (S) が再度押し込まれたときに、このディスク (C) により遮断されることによって、この押し込み動作を検知するためのものである。

次に上記実施例のディスクプレーヤにおけるディスクの装填動作について説明する。

ディスクが再生されていないときには、解除ピン 28 が第7図において実線で示すように図の左側に移動している。そしてこの解除ピン 28 が上シャーシ 25 に形成された規制片 27 の待機部 27a に当接し、規制片 27 を介して上シャーシ 25 が持ち上げられており、これによってクランパー 26 がターンテーブル 23 から離れている。また上シャーシ 25 の上面に設けられているイジェクトレバー 45 は反転スプリング 47 によって反時計方向に回動させられており、このイジェ

また駆動レバー 61 のほぼ中央の上縁には突起 61c が一体に形成されている。この突起 61c は、前記解除ピン 28 の移動領域内に位置している。

第2図に示すように、ディスクの挿入通路内には A、B、C、D で示す 4箇所に位置する検知ポイントが設けられている。この各検知ポイント A～D は、ディスク挿入通路を挟んで対向する発光素子ならびに受光素子を有している。そして光を一定程度に絞る絞り部材が設けられている。この各検知ポイント A～D のうち、A はディスク挿入ならびに排出検知用であり、挿入口 12 の内方で且つディスク挿入通路の中心位置に配置されている。B は小径のディスク (S) または大径のディスク (L) の中心がターンテーブル 23 の上に来ているときに、いずれのディスクであっても遮断される位置に配置されている。C は大径のディスク (L) の中心がターンテーブル 23 の上に来ているときに、ディスク (L) の縁部から外れる位置に配置されている。また検知ポイント C は、大

クトレバー 45 とピン 33 によって連結されているスライダ 30 は挿入口 12 の方向へ押し出されている。そして一对のロック解除レバー 35a と 35b がスプリング 39 によって互いに引き寄せられ、ロックピン 38a と 38b が、上シャーシ 25 に形成された補助穴 41a と 41b の端部のロック溝 42a、42b に嵌合しており、スライダ 30 がロックされている。また一对のディスク規制突起 37a と 37b は、ストッパ 31 よりも挿入口 12 側へ進出して位置している。

小径のディスク (S) が挿入されると、駆動ローラ 14 と対向部材 14a とによって挟壓されて引き込まれる。第2図に示すように、小径のディスク (S) が挿入口 12 のほぼ中央から挿入された場合には、このディスク (S) は、駆動ローラ 14 と対向部材 14a とによって第9A図で示す状態（駆動ローラ 14 の小径部）にて挟持されて送り込まれる。駆動ローラ 14 と対向部材 14a の凹形状により、ディスク (S) は挿入通路の中心を通って送り込まれる。第2図ならびに

第8A図に示すように、小径のディスク(S)は、その先端の(イ)部がストッパ31のほぼ中央部に当たったときに、(ロ)部と(ハ)部がディスク規制突起37aならびに37bに当る状態になる。すなわちディスク規制突起37aと37bの双方がストッパ31の方向へ押し込まれることはなく、よってロック解除レバー35aと35bに設けられているロックピン38aと38bが同時にロック溝42a、42bから外れることはない。よってこの場合にはスライダ30がロックされたままであり、第2図ならびに第8A図の右方向へ移動することはない。よってディスク(S)は、その中心がターンテーブル23の上に至った位置で留まる。

また小径のディスク(S)の場合には、必ずしも挿入口12の中心部に挿入されるとは限られず、例えば、第3図に示すようにディスク(S)が、サイドシャーシ15a側に片寄った状態で挿入される場合もある。このような場合であっても、ディスク(S)を通路の中央位置に導くこと

ン38aが上シャーシ25のロック溝42aから外れる。しかしながら他方のロック解除レバー35bに設けられているロックピン38bはロック溝42bから外れないため、スライダ30はロックされたままとなり、ストッパ31が通路奥方向へ押し込まれることはない。また小径のディスク(S)が第3図とは逆側に片寄って送り込まれた場合も同様である。

ディスク(S)の中心がターンテーブル23の上に至ったことが後述の後知動作によって認識されると、ソレノイド(SOL)が励磁され、駆動ローラ14へのモータ動力が断たれるとともに、モータ17の駆動力によって解除ピン28が第7図の実線の位置から右方向へ点線の位置まで駆動される。よって解除ピン28が規制片27から離れ、解除ピン28によって持ち上げられていた上シャーシ25がばねの力によって下降し、クランバーパー26とターンテーブル23とによってディスク(S)がクランプされる。この動作に連動して駆動ローラ14は第7図にて点線で示す位置に下

ができる。なぜならば、駆動ローラ14と対向部材14aは第9A図に示すように中央が凹形状になっているため、小径のディスク(S)の一方の側縁が駆動ローラ14の大径部に挟持されていると、駆動ローラ14の軸が傾いて送り力のバランスが崩れ、その送り動作の途中で、ディスク(S)を中央に戻そうとする力が働くからである。さらに片寄って送られるディスク(S)の縁に最初に当るディスク規制突起37aと通路端までの距離 α は、小径のディスク(S)の半径よりも狭くなっている。よってこのディスクが第3図に示す経路にて引き込まれ規制突起37aに当ると、この規制突起37aを支点としてディスク(S)はその(イ)部がストッパ31に当るよう回転して送り込まれ、ディスク中心がターンテーブル23の上に導かれることになる。なお、このとき、ディスク(S)の縁部がディスク規制突起37aを図示右方向へ押し、この力によってディスク規制突起37aが設けられているロック解除レバー35aが時計方向へ回転し、ロックビ

降する。

次に、大径のディスク(L)が挿入口12から挿入されて、駆動レバー14によって送り込まれると(第9A図参照)、第8A図に示すように、ディスク(L)の縁の(ニ)部と(ホ)部がほぼ同時にディスク規制突起37aと37bに当る。またストッパ31はほぼディスク(L)の外周に沿う凹形状であるため、ディスク(L)がストッパ31のほぼ全面に沿って当たり、よって、両規制突起37aと37bがほぼ同時にストッパ31の方向へ押される。そのためこの規制突起37aと37bがそれぞれ設けられているロック解除レバー35aと35bがスプリング39に対抗して互いに聞く方向へ回転し、それぞれに設けられているロックピン38aと38bがほぼ同時に上シャーシ25のロック溝42aと42bから外れ、スライダ30のロックが解除される。よってさらに駆動ローラ14によってディスク(L)が送り込まれると、これに押されてストッパ31は通路奥方向へ移動させられる。ある距離

(例えば2/3ストローク程度) 移動すると、スライダ30とともに回動するイジェクトレバー45が反転スプリング47によって時計方向へ回動させられ、これによりスライダ30ならびにストッパ31は自動的に通路奥方向移動させられる。ストッパ31が通路奥方向へ移動させられた状態で、ディスク(L)はその中心がターンテーブル23の上に一致する位置となる。

大径のディスク(L)が装填されたことが検知されると、小径ディスク(S)のときと同様に解除ピン28が第7図において実線の位置から点線の位置へ移動して規制片27から外れ、上シャーシ25が下降して、ディスク(L)がクランバー26とターンテーブル23とによってクランプされる。また駆動ローラ14は第7図において点線で示す位置へ下降する。

次に、各ディスクを排出する動作について説明する。

前述のように、ディスク(S)またはディスク(L)が正規の位置に供給されたことが検知され

方向への移動により規制ピン64が規制穴63の上縁65aから斜辺65bに至り、斜辺65bによって駆動レバー61が反時計方向へ回動させられる(第7図の一点鎖線の状態)。よって突起61cが解除ピン28から外れ、駆動レバー61はスプリング66によって図の右方向へ復帰させられる。すなわち排除動作では、駆動レバー61が一旦図の左方向へ移動させられ、その後に右方向へ復帰する。この動作において、駆動レバー61の上端に設けられている駆動ピン67は第7図にて実線で示す位置から点線で示す位置まで移動することになる。

ここで、小径ディスク(S)の装填動作では、スライダ30は第8A図の状態に位置したまま動かない。すなわちイジェクトレバー45が反転スプリング47の力によって反時計方向へ回動した状態に保たれている。またイジェクトレバー45に連結されている中間レバー51は時計方向へ回動したままである。よって第6図に示すように、中間レバー51の作動片51aは駆動ピン

67から離れている。よって上述の排出時の駆動レバー61の移動とともに移動する駆動ピン67はこの作動片51aには当らない。

これに対し、大径のディスク(L)が装填されているときには、第8B図に示すようにストッパ31が奥方向へ移動しており、イジェクトレバー45が反転スプリング47によって時計方向へ回動させられている。よってイジェクトレバー45と連結されている中間レバー51は反時計方向へ回動させられており作動片51aは大きく右に移動している。したがって、大径のディスク(L)の排除動作では、前述の駆動レバー61の左方向への移動によって駆動ピン67が作動片51aを押圧し、中間レバー51が時計方向へ駆動される。これに伴なってイジェクトレバー45が反時計方向へ回動し、ある角度まで回動すると反転スプリング47によってさらに回動させられ、スライダ30ならびにストッパ31が挿入口12の方向へ復帰させられる。

また解除ピン28が第7図において図の左側へ

移動すると、これによって規制片27が持ち上げられ、上シャーシ25が上方に回動して、クランバー26によるディスククランプが解除される。また第7図において点線で示している駆動ローラ14が上昇し、このローラ14と対向部材14aとでディスクが挟持され、この駆動ローラ14の逆転によってディスクが挿入口12の方向へ排出される。

次に、挿入されるディスクの検知ならびに識別などについて説明する。

第2図ならびに第3図に示すように、ディスクの挿入通路にはA～Dで示す光学的な検知ポイントが設けられている。以下の説明において、検知ポイントでは、ディスクが光を遮断したときをON、ディスクが光を遮断していないときをOFFとして説明する。

まず、駆動ローラ14のモータが停止しているときに、小径のディスク(S)または大径のディスク(L)が挿入口12から挿入されると、各ディスクの先端によって検知ポイントAがONに

場合と、検知ポイントAとCが同時にONになる場合があるが、ディスク(S)が進行して、検知ポイントBだけがONになったときに、正規の位置への装填が確認できる。すなわち検知ポイントAとBが同時にONの場合があるかないかによって小径ディスク(S)か大径ディスク(L)であるかの識別が可能になっている。

上記の各検知ポイントの配置により、例えば第11図に示すようなフローチャートによってディスク装填検知ならびに識別検知が可能になる。まず駆動ローラ14を駆動するモータがOFFの状態で、検知ポイントAがONになったときに、モータへ始動指令を発して駆動ローラ14を送り方向へ回転させる。その後に検知ポイントAがONのままで検知ポイントCがONになる場合、またはこれに加えて検知ポイントBがONになる場合、あるいは、検知ポイントAのみがONとなったままの状態などが生じるが、制御としては、検知ポイントBがONになるのを待ち、BがONになったときに識別ならびに装填動作が完了したか否か

なり、これによってモータが始動して駆動ローラ14が回転し、ディスクが引き込まれる。

次に小径のディスク(S)か大径のディスク(L)であるかならびにこれらのディスクの中心がターンテーブルの真上に来ているか否かの識別は次のように行なわれる。大径のディスク(L)の中心がターンテーブル23の上に設置された状態では、検知ポイントBと検知ポイントAがONであり、検知ポイントCはOFFである。大径ディスク(L)が引き込まれている途中においては、検知ポイントA、B、Cが全てONとなる場合があるが、この場合には、検知ポイントCがOFFになったときに装填完了である。また小径のディスク(S)の中心がターンテーブル23の上に設置された状態では、検知ポイントBがONで、検知ポイントCとAではOFFである。検知ポイントAとBは、小径ディスク(S)によって同時にONにできない位置に配置されている。よって例えば、小径ディスク(S)が引き込まれる位置によって検知ポイントAだけがONの

の確認動作を開始する。すなわち検知ポイントBがONになったときに、検知ポイントAならびにCを確認し両方においてOFFになっていれば小径のディスク(S)の装填完了である。よってソレノイド(SOL)を励磁させて、駆動ローラ14を駆動しているローラを停止し、また前述のクランプ動作に移行する。検知ポイントBがONになったときに、検知ポイントAとCが共にONであれば、大径のディスク(L)の引き込み途中である。よってBがONのままCがOFFになったことを確認すれば大径のディスク(L)の装填完了である。よって駆動ローラ14を停止し、クランプ動作に移行する。

次にディスクの排出制御は次のようにして行なう。

大径のディスク(L)の場合には、イジェクト操作によってクランプを解除するとともに、モータ17によって駆動ローラ14を逆転させ、ディスク(L)を排出する。そしてそれまでOFFだった検知ポイントCが一旦ONになった後

さらにOFFになったときにモータを停止する。このとき第2図の左側に示すように、ディスク(L)の後端が駆動ローラ14上に位置してディスク(L)が挿入口12から突出した状態となる。次に小径のディスク(S)の排出動作では、イジェクト操作によってクランプが解除された後に、モータ17を一定時間だけ駆動する。小径のディスク(S)は、駆動ローラ14から外れた位置にて止まり、小径のディスク(S)の先端が挿入口12から突出して停止する。

また、一旦排出されたディスクが再度押しこまれたときには、大径のディスク(L)の場合には検知ポイントCが再度ONになったことによって確認し、小径のディスク(S)の場合には、検知ポイントDがONになったことによって確認する。この確認によって駆動ローラ14を再度駆動し、ディスクを挿入口12の方向へ押し出してもよいし、駆動ローラ14によって再度ディスクを引き込み再度の再生動作の待機状態としてもよい。

以上のような本発明では、径の相違するディスクをアダプタを使用することなく、同じ挿入口から挿入してディスク駆動機構のターンテーブル上に設置することができる。またストッパを小径ディスクに当る位置にロックしておき、大径のディスクが送られたときにはストッパのロックが解除されてディスクとともにストッパが奥方向へ後退するようになる。このようにストッパをロックすることにより、例えば小径ディスクに対し無用な反発力が作用しなくなり、ディスクを安定して設置できるようになる。

またストッパよりも挿入口側に位置する一対のディスク規制突起を設け、大径のディスクがこの一対のディスク規制突起を押すことによってストッパのロックが解除できるようにすれば、大径のディスクを挿入するだけで、ストッパのロックを解除できるようになる。

またストッパを大径のディスクの外周に沿う湾曲形状にすることによって、大径のディスクの外周がストッパに確実に当り、このときにディスク

以上のように、ディスク(S)および(L)のいずれを用いても、ディスク(S)および(L)は同じ位置であるターンテーブル23上で止めることができ、その後の動作をいずれのディスク(S)および(L)においても同様に行なえる。そのため、従来用いられていたディスクプレーヤを大幅に変更することなしにいずれのディスク(S)および(L)であっても再生できる。また特に小径のディスク(S)は挿入口12の中心から外れた位置から挿入しても大丈夫であるため、車載用ディスクプレーヤにおいて、運転者がディスクを挿入するときでも装着操作を行ないやすくなる。

なお、図の実施例では、ストッパ31が、大径のディスク(L)の外周に沿う湾曲形状であるが、ストッパ31はディスク規制突起37aと37bよりも後方に位置する平板であってもよいし、あるいは図の実施例の湾曲曲面に沿う位置に配置される複数の突起であってもよい。

(発明の効果)

規制突起をストッパ方向に確実に押し込むことができるようになる。

さらに反転スプリングを用いてストッパを挿入口方向と通路奥方向の両方向へ押すことができるようすれば、復帰部材のストロークが小さくても、ストッパを確実に駆動できるようになる。

4図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例によるディスクプレーヤの操作部を示す正面図、第2図と第3図は本発明の実施例によるディスクプレーヤ本体の平面図、第4図はディスク駆動ユニットの分解斜視図、第5図は第2図ならびに第3図の側面図、第6図は復帰部材の構造を示したディスク駆動ユニットの部分平面図、第7図は第6図の側面図、第8A図と第8B図はストッパとロック解除機構の動作を示すディスク駆動ユニットの部分平面図、第9A図と第9B図は駆動ローラと対向部材を示す正面図、第10図は従来使用されている小径ディスク用アダプタを示す平面図、第11図は本発明の実施例における校正部の制御フローチャー

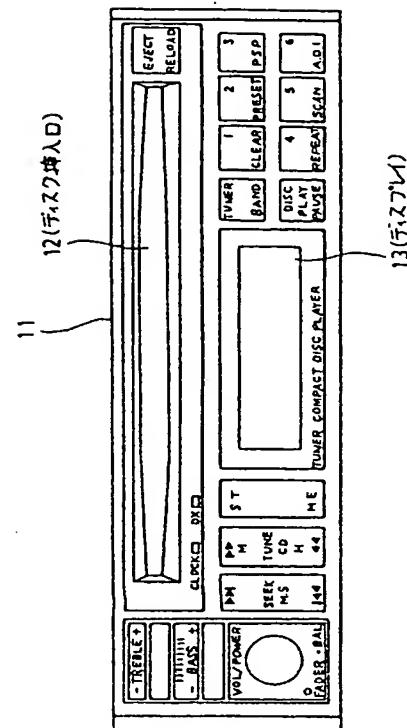
トを示す説明図である。

S…小径のディスク、L…大径のディスク。
 12…挿入口、14…駆動ローラ、23…ターンテーブル、25…上シャーシ、26…クランバー、28…クランプ解除ピン、30…スライダ、31…ストッパー、35a、35b…ロック解除レバー、37a、37b…ディスク規制突起、42a、42b…ロック溝、45…イジェクトレバー、47…反転スプリング、51…中間レバー、61…駆動レバー、67…駆動ピン。

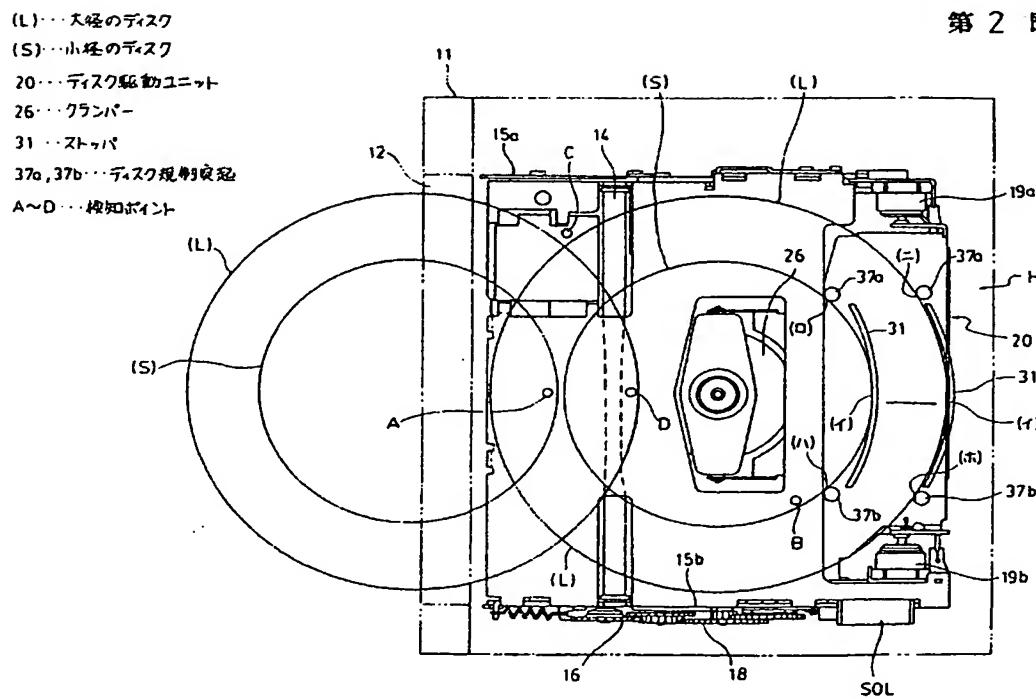
出願人 アルバイン株式会社

代理人 弁理士 野崎照夫

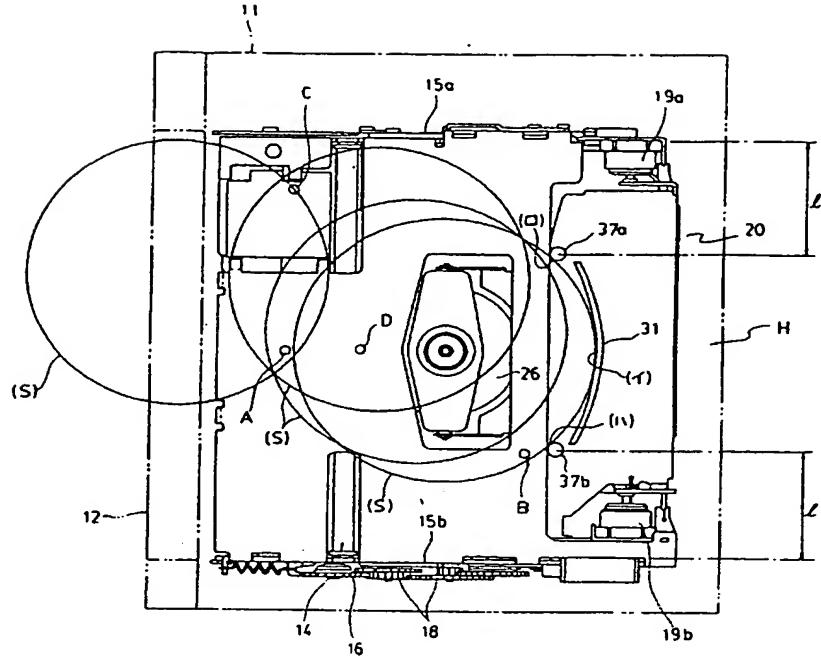
第一図



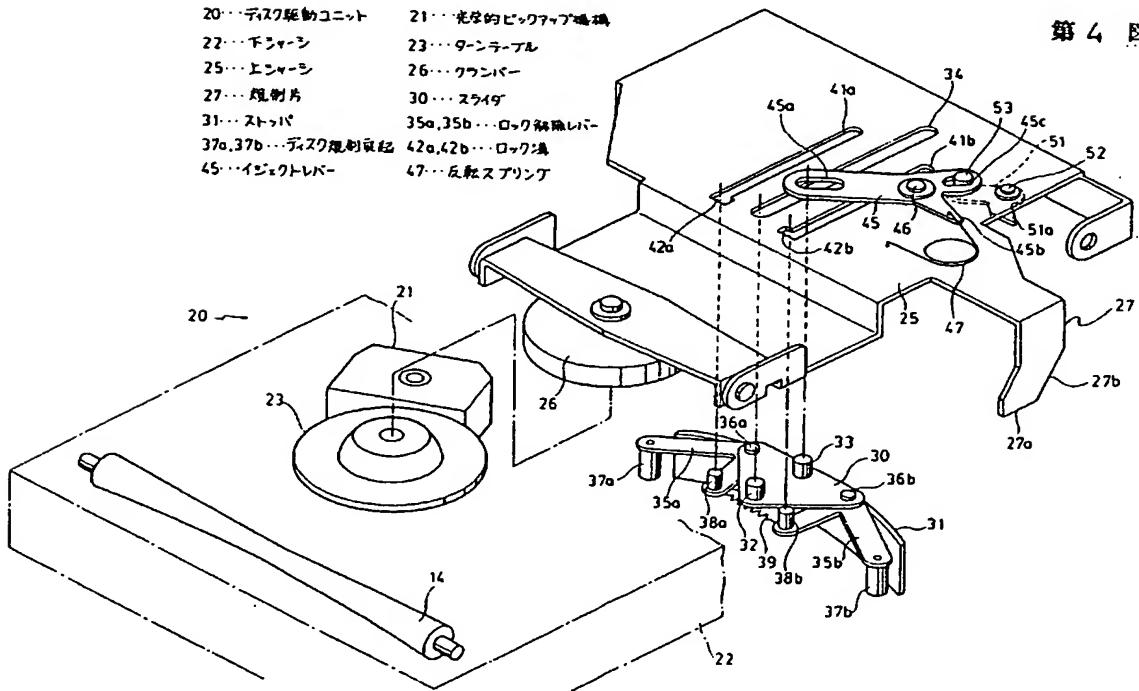
第二図



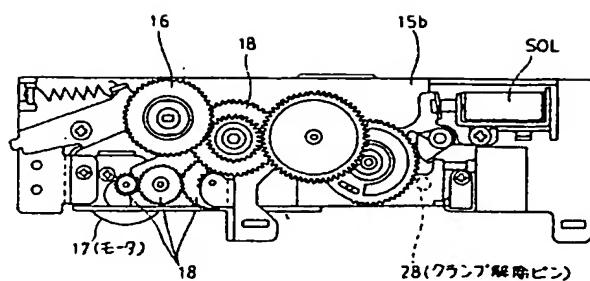
第3圖



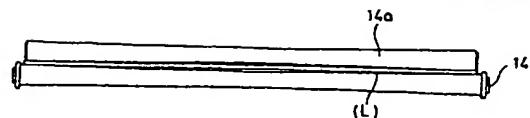
第4圖



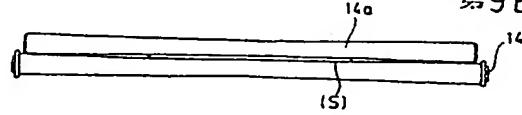
第5圖



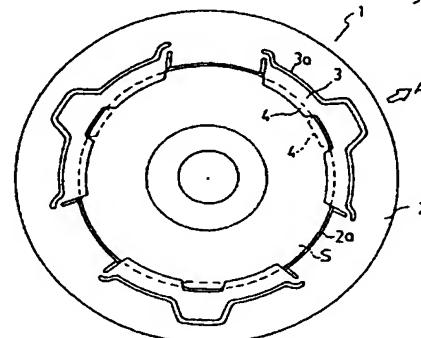
第 9A 図



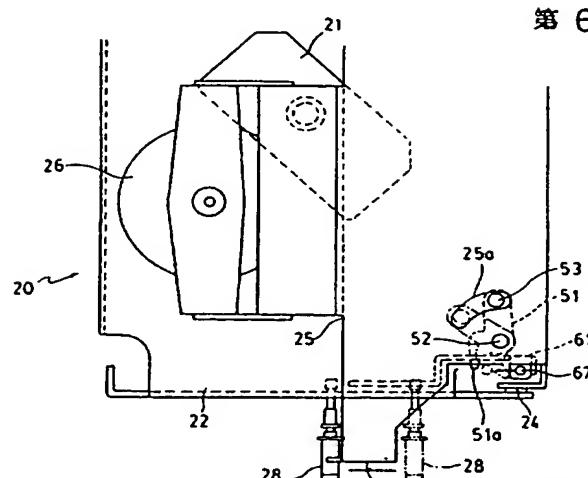
第9回



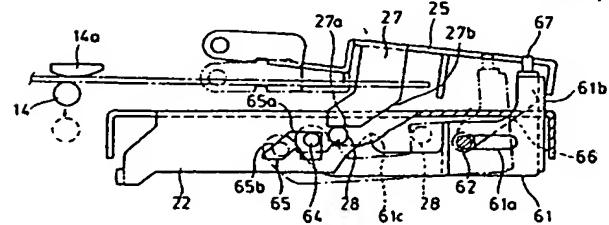
第10 図



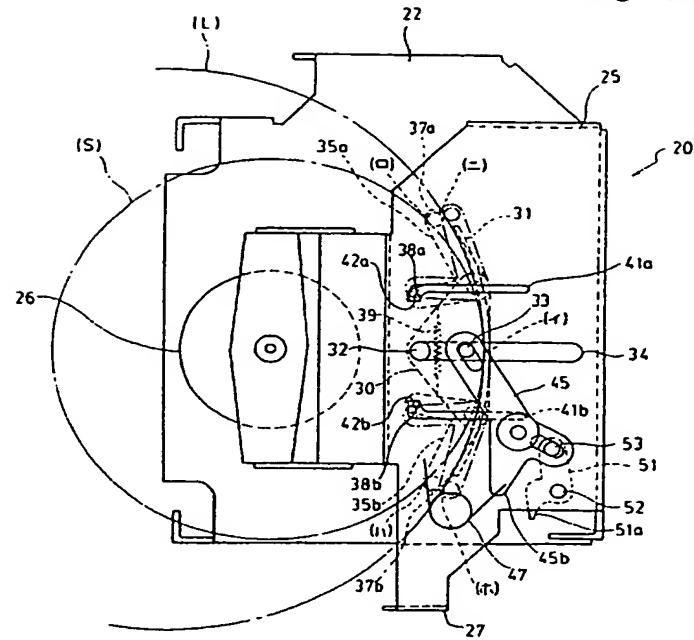
第 6 図



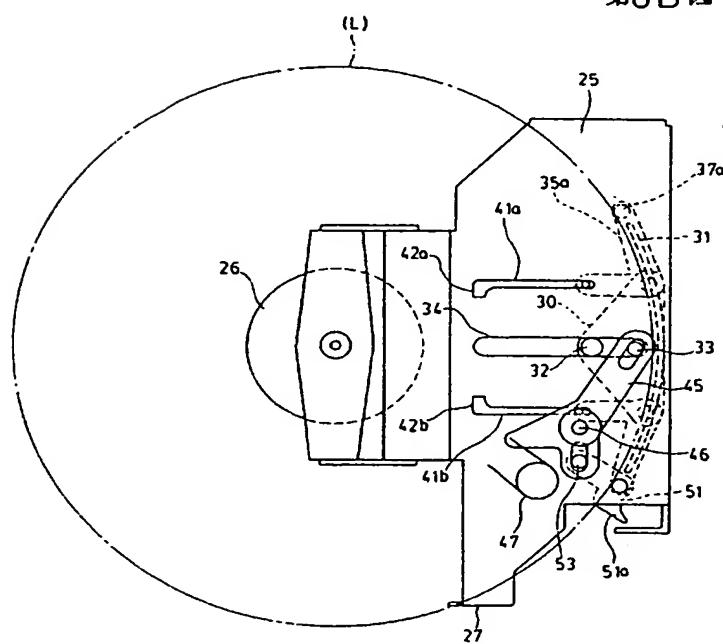
第7圖



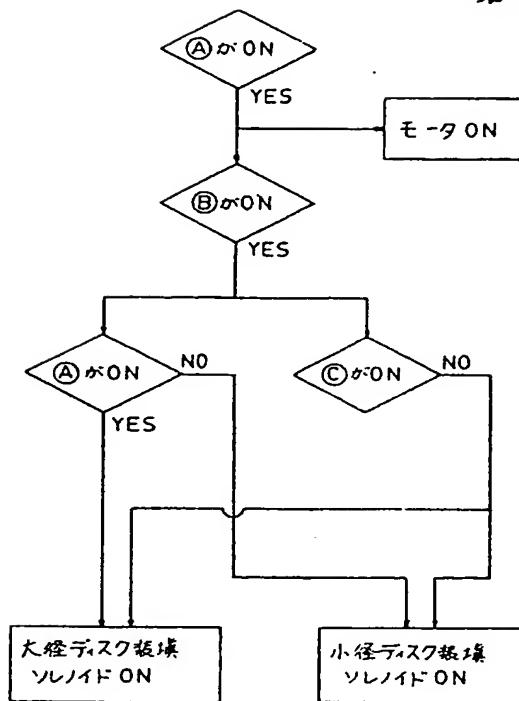
第8A図



第8B図



第11図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.